

CUSHIONING MATERIAL FOR FLOOR, AND FLOORING MATERIAL EMPLOYING THE CUSHIONING MATERIAL

Publication number: JP9324523

Publication date: 1997-12-16

Inventor: FUNASE TADAAKI; KONDO OSAMU

Applicant: BRIDGESTONE CORP

Classification:

- international: **E04B1/86; E04F15/18; E04B1/84; E04F15/18;** (IPC1-7):
E04F15/18; E04B1/86

- european:

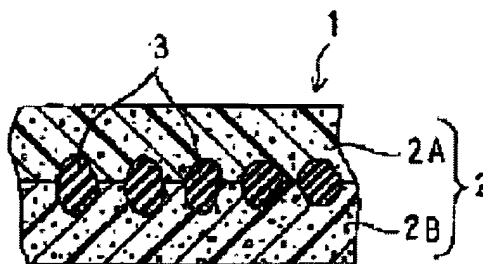
Application number: JP19960216046 19960729

Priority number(s): JP19960216046 19960729; JP19950212482 19950728;
JP19960110436 19960405

~~Report a data error here~~

Abstract of JP9324523

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide excellent impact sound isolating capacity for a flooring material and to provide easiness in walking for a floor with excessive subsidence of the floor prevented by a method wherein granular matters are buried in a layer of soft material for damping impact sound on the floor. **SOLUTION:** A number of granular matters 3 for preventing subsidence of a floor are buried in a layer of soft material 2 in a sufficient thickness and softness. The soft material 2 is composed of two sheets 2A and 2B of urethane foam, and the granular matters 3 are interposed between the sheets 2A and 2B. Rubber chips or the like are used for granular matters 3, and an elasticity of not being thrust into a flooring material when a load is applied to the flooring material is provided while materials in various shapes are optionally used. Shocks from a shock source of the floor can be dampened by the layer of soft material and propagation of impact sound can also be prevented. As the soft material subsides, the elastic granular matters hit against the underside of the flooring material, and warping of the soft material as a layer can be prevented.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-324523

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 F 15/18	6 0 2	0231 -2E	E 0 4 F 15/18	6 0 2 F
E 0 4 B 1/86			E 0 4 B 1/86	B

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-216046

(22) 出願日 平成8年(1996)7月29日

(31) 優先権主張番号 特願平7-212482

(32) 優先日 平7(1995)7月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平8-110436

(32) 優先日 平8(1996)4月5日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 船瀬 忠明

神奈川県横浜市戸塚区柏尾町150-7

(72) 発明者 近藤 理

大阪府大阪市東成区中道3丁目15番16号

毎日東ビル3階301号 ブリヂストン化成
品大阪株式会社内

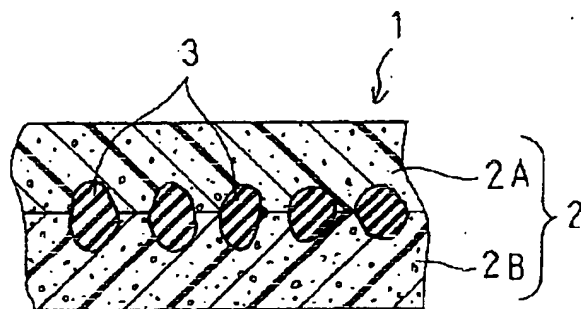
(74) 代理人 弁理士 増田 竹夫

(54) 【発明の名称】 床用緩衝材及びこれを利用した床材

(57) 【要約】

【課題】 床衝撃音遮断性能に優れ、床の過度の沈み込みを防止し、歩行感を良好にする。

【解決手段】 床衝撃音を緩衝する柔軟材2の層中に粒状物3を埋設した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 床衝撃音を緩衝する柔軟材の層中に粒状物を埋設したことを特徴とする床用緩衝材。

【請求項2】 柔軟材の層の両面又は片面に接着剤のしみ込み防止層を形成したことを特徴とする請求項1に記載の床用緩衝材。

【請求項3】 請求項1又は2項に記載の床用緩衝材を床仕上材の下面に貼付したことを特徴とする床材。

【請求項4】 床仕上材を表面材とベース材とに分離し、これらの間に請求項1又は2項に記載の床用緩衝材を貼付したことを特徴とする床材。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、集合住宅におけるコンクリートスラブ等の床基盤上に床仕上材を直貼りするタイプの床であって、床仕上材と床基盤との間に設けられる床用緩衝材及びこれを利用した床材に関する。

【0002】

【従来の技術】コンクリートスラブ等の床基盤上に直接床仕上材を貼り付けた場合、床仕上材が木質系等の硬質なものであるときは、床衝撃源に対する遮断性能に劣り、例えば階上のスリッパを履いた歩行音や子供が走り回る音等が階下に伝わってしまうものであった。そこで、床仕上材と床基盤との間にウレタンフォームの層を設けたものが開発された。このウレタンフォームの層が床用緩衝材となる。この従来の床用緩衝材100としては、図11に示すように、厚さ7mm、見掛け密度35kg/m³のウレタンフォームを厚さ3mmに熱プレスしたものが知られている。この床用緩衝材100の片面に厚さ9mmの合板を貼り合わせ、他方の片面をコンクリートスラブに貼り合わせて床構造を構成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】図11に示す床用緩衝材100を用いた床構造では、JIS A-1418に定める「建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法」に準拠し、床衝撃源をテストした結果、遮音等級1-55の範囲内であった。また、重量物の荷重がかかり、床の沈み込みが生じた。

【0004】そこで、この発明は、床衝撃音遮断性能に優れ、床の過度の沈み込みを防止して実用的な硬さの床にし得る床用緩衝材及びこれを利用した床材を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、この発明に係る床用緩衝材は、床衝撃音を緩衝する柔軟材の層中に粒状物を埋設したものである。また、この発明に係る床材は、このような床用緩衝材を床仕上材の下面に貼付したものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下にこの発明の好適な実施例を

図面を参照にして説明する。

【0007】図1に示すこの発明の床用緩衝材1は、床衝撃音を緩衝するに足る厚みと柔らかさを有する柔軟材2の層に床の沈み込みを防止する粒状物3を多数埋設したものであり、柔軟材2は2枚のウレタンフォームのシート2A、2Bから成り、これらシート2A、2Bの間に粒状物3を挟み込んだものである。この実施例では、シート2A、2Bはそれぞれ厚さ3mm、見掛け密度18kg/m³のウレタンフォームから成り、粒状物3は粒径1.0~2mm程度であり、50~500g/m²、好ましくは100~200g/m²、さらに好ましくは100g/m²の割合でシート2A、2Bの間に配設し、粒状物3としてゴムのチップを用いた。

【0008】図2に示す床用緩衝材1は、粒状物3を発泡金型内に散布しておき、その後金型内にポリウレタン発泡原料を投入して発泡させてウレタンフォームの柔軟材2を成形したものを示す。柔軟材2が発泡成形されると、粒状物3は埋設状態となる。床の過度の沈み込みを防止して実用的な硬さの床にし得る為緩衝材（粒状物が埋設されている柔軟材）は、80kg/50φ(mm)の荷重に対し、0~5mm撓むものが好ましく、(1)柔軟材の材料、厚み、発泡倍率、ばね定数、(2)粒状物の大きさ、量、形状、ばね定数は、適宜選定される。

【0009】図3に示す実施例では、シート2Aを厚さ3mm、見掛け密度18kg/m³のウレタンフォームで成形し、シート2Bを厚さ2mm、見掛け密度20kg/m³のウレタンフォームで形成した。粒状物3は図1に示すと同様のものを用いた。更に、この実施例では、柔軟材2の下面に不織布4を貼り合わせた。この不織布4は目付量30g/m²のものを用いた。この実施例では、80kg/50φの荷重に対する撓みは2.9mmであった。

【0010】図4に示す実施例では、上側のシート2Aを厚さ2mm、見掛け密度20kg/m³のウレタンフォームで成形し、下側のシート2Bを厚さ3mm、見掛け密度18kg/m³のウレタンフォームで形成した。そして、上側のシート2Aの表面に不織布4を貼り合わせた。この実施例でも、80kg/50φの荷重に対する撓みは2.9mmであった。

【0011】柔軟材2としてはウレタンフォームを示したがポリエステルフォームやその他の合成樹脂材料の発泡体であってもよい、ゴムの発泡体或はポリエステル等の合成樹脂材料、ゴム、不織布、編んだ布であってもよい。この柔軟材2の層は床衝撃音を緩衝するに足る厚みと柔らかさを有するものであればよい。また、粒状物3としては、ゴムチップを用いた例を示したが、塩化ビニル製のものでもよく、床仕上材に重量がかかったときにこの粒状物3が床仕上材にくいこまない弾力性を有するものであり、かつ衝撃が加わったときに割れてしまわないものであればよい。また、この粒状物3の形状も種々の形状のものが使用可能であり、略球状のものや、多

角形ないしは棒状であってもよい。さらに、不織布4は、柔軟材2の層の両面に貼り合わせることもできる。貼り合わせには接着剤を利用してよいし、柔軟材2の表面を溶融させ、その上に貼り合わせてもよい。この不織布4を貼り合わせた場合、柔軟材2の層を床仕上材と床基盤とに接着するとき、接着剤が柔軟材2へ多く浸透するのを防止する機能を果たす接着剤のしみ込み防止層となる。表面を溶融した場合は溶融面も接着剤のしみ込みを防止するものとなる。不織布4の替りにポリエチレンやポリスチレンあるいはポリエステル等のフィルムを柔軟材2に貼り合わせてもよいし、ポリエチレンやポリスチレンあるいはポリウレタンの薄いフォーム材料、塩化ビニルのフィルムやシートであってもよい。これらは接着剤が柔軟材2にしみ込むのを防止し、柔軟材2の柔軟性が損なわれるのを防止する。さらにまた、粒状物3の柔軟材2の層中への埋設位置は柔軟材2の層のほぼ中間レベルである必要はなく、上側または下側へ寄った位置であってもよいし、同じレベルで粒状物3が水平方向に配設される必要もない。粒状物3は柔軟材2に対し半没状態で埋設され、部分的に表面に突出していてもよい。実施例で示すように2枚のシート2A、2Bの間に粒状物3を挟む構造では、シート2A、2Bの柔軟度(2枚のシート2A、2Bの硬さが異なる場合)に応じて粒状物3の埋設する位置を設定することもできる。

【0012】図5は、床仕上材10と床基盤11との間にこの床用緩衝材1を設けたものを示す。床仕上材10の下面に上述した床用緩衝材1を貼付することで床材が構成される。この床仕上材10は木質系材料から成り、実加工を施してある。

【0013】図5は床仕上材10を表面材10Aとベース材10Bとに分離し、表面材10Aとベース材10Bとの間にこの床用緩衝材1を挟み込んで貼付して床材を構成したものを示す。

【0014】図7に示す床材は、床仕上材10の下面に貼付した床用緩衝材2をシート2A、2Bを貼り合わせ、その間に粒状物3を設け、一方のシート2Bにプロファイル加工を施して凸部21Bと凹部22Bを形成したものを示す。この実施例では、床仕上材10に重量がかかると、最初に凸部21Bが圧縮され、次いで柔軟材2が圧縮され、最後に粒状物3が圧縮されることとなり、徐々に硬くなる。床衝撃音は凸部21Bの圧縮により遮断される。なお、凸部21Bと凹部22Bが床仕上材10の下面に貼付されていてもよい。さらに2つのシート2A、2Bに夫々プロファイル加工を施してもよい。

【0015】図8は柔軟材2中の粒状物3が厚さ方向に散在した場合を示し、このような床用緩衝材1も用いることができることは勿論であり、これを床仕上材10の下面に貼付して床材とすることもできる。

【0016】図9は、床仕上材10の下面側に溝10A

を多数形成したものを示し、深さ4~6mm程度、ピッチは12~30mm程度であり、縦方向、横方向あるいは両方向に形成することができる。この溝10A側に上述した如き床用緩衝材1を貼付する。

【0017】図10に示すグラフは、JIS A-1418に基づいた床衝撃音レベルの測定結果を示すものである。グラフ中符号Aで示すものは図11に示す従来例であり、符号Bで示すものは図3に示す床用緩衝材1を従来例と同様の条件で用いたものを示す。この発明の実施例では(符号B参照)、遮音等級L-45程度となる。L-55では少し気になる程度であり、L-50では足音や走り回る音などはほとんど気にならない程度であり、L-45では足音等は聞こえるが気にならない程度である。本願発明では、この測定結果からも明らかに床衝撃音遮断性能が優れたものとなる。

【0018】また、床の沈み込みを測定した結果も、従来品では重量物の重量が床にかかるとかかなりの沈み込みが観察され、この発明の実施品では従来品よりも沈み込みは少なかった。床の硬さも実用的であり、歩行感もよいものである。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、床衝撃音を緩衝する柔軟材の層中に粒状物を埋設したので、床衝撃源からの衝撃に対しては柔軟材の層がこの衝撃を減少し、音の伝播も防止する。さらに柔軟材が沈みこむと、弾性を有する粒状物が床仕上材の下面に当たり柔軟材の層としてのたわみが防止される。従来品の緩衝材に比べてこの発明におけるたわみはほぼ0.8倍程度となっている。

【0020】また、緩衝材が、80kg/50φの荷重に対し、0~5mmの撓みを有するものとしたものにあっては、床の過度の沈み込みを防止して実用的な硬さの床にし得るものとなった。

【0021】また、柔軟材の層の両面また片面に接着剤のしみ込み防止層を有することにより、床仕上材や床基盤との貼り合わせの際、このしみ込み防止層が接着剤の柔軟材の層への浸透を防止し、柔軟材が有する床衝撃音を緩衝する機能を損なうことがない。

【0022】さらに、柔軟材が合成樹脂材料やゴムの発泡体、合成樹脂材料、ゴム、不織布、布から選択され、粒状物はゴム、合成樹脂材料から選択されたものにあつては、これらの材料の組合せや発泡率などにより、最適のばね定数などが容易に設定することができ、特にゴムチップを粒状物としたものでは、リサイクル品を利用できるので、大幅なコストダウンを図ることができる。

【0023】さらにまた、この発明では、全体の厚みを薄くしても、柔軟材の部分が床衝撃音の緩衝を主として受持ち、粒状物が全体のたわみを少なくし剛性を向上させるので、床衝撃音遮断性能の向上を回り、かつ床の沈み込みを防止するとともに、実用的な硬さの床を提供す

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の好適な実施例を示す断面図。

【図2】柔軟材成形時に粒状物を埋設した例を示す断面図。

【図3】他の実施例を示す断面図。

【図4】さらに別の実施例を示す断面図。

【図5】床仕上材と床基盤との間にこの発明の床用緩衝材を設けた例を示す断面図。

【図6】床仕上材の間に床用緩衝材を設けた例を示す断面図。

【図7】他の床材を示す断面図。

【図8】粒状物が多層に埋設された例を示す断面図。

【図9】床仕上材の他例を示す正面図。

【図10】床衝撃音テストの測定結果を示すグラフ。

【図11】従来例を示す断面図。

【符号の説明】

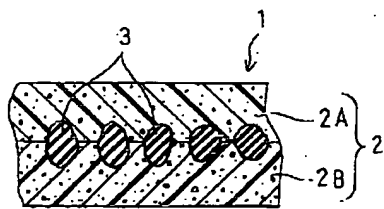
1 床用緩衝材

2 柔軟材

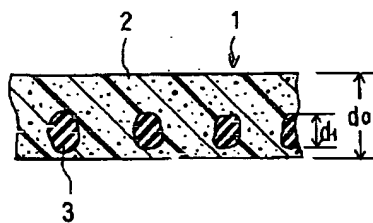
3 粒状物

10 床仕上材

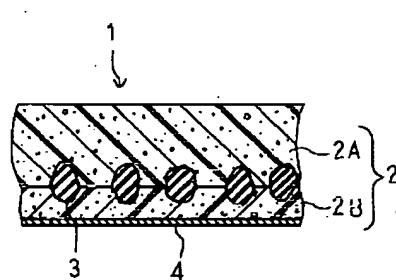
【図1】



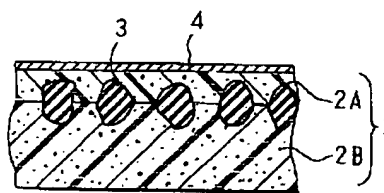
【図2】



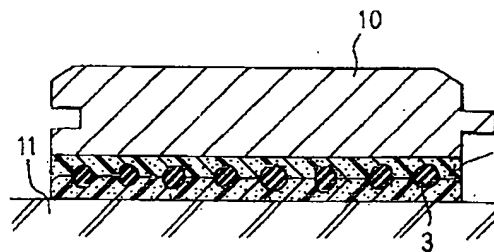
【図3】



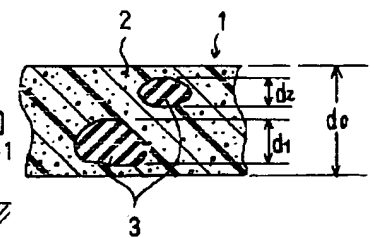
【図4】



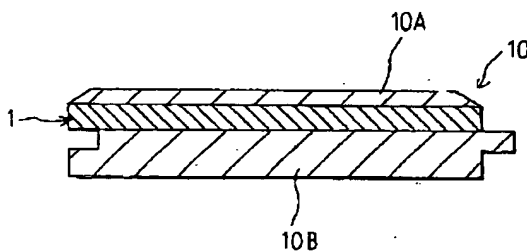
【図5】



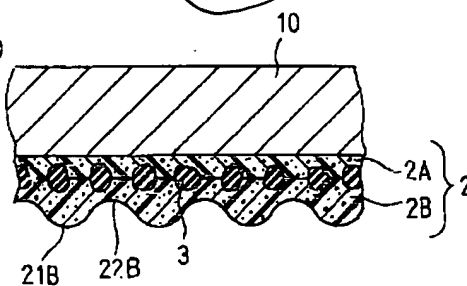
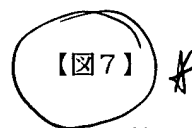
【図8】



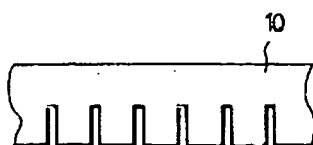
【図6】



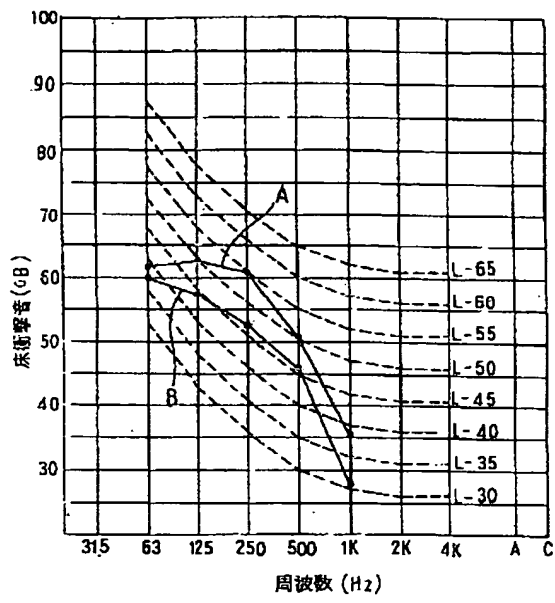
【図7】



【図9】



【図10】



【図11】

